

К ВОПРОСУ О КОНТРОЛЕ СОДЕРЖАНИЯ МИКОТОКСИНОВ В КОРМАХ

Недавно в нашей редакции состоялась встреча представителей отраслевых союзов, комбикормовых предприятий, испытательных лабораторий, компаний-поставщиков тест-систем для контроля микотоксинов в кормах и сырье. Среди них Л. Ксынкина, главный специалист Союза комбикормщиков; Е. Беседина, директор департамента техрегулирования Российского зернового союза; В. Кожевников, заместитель генерального директора Союза Россвинопром, главный редактор журнала «Свиноводство»; А. Топчин, председатель координационного ветеринарного совета по свиноводству, независимый консультант; Ю. Маркин, доктор биологических наук, первый заместитель генерального директора ООО «Провими»; М. Филиппов, кандидат биологических наук, директор департамента исследований, услуг и консалтинга ООО «Провими»; Н. Рысева, кандидат сельскохозяйственных наук, заместитель директора по качеству ОАО «Истра-Хлебопродукт»; Е. Головня, кандидат биологических наук, главный специалист ФГУ «Ленинградская межобластная ветеринарная лаборатория»; Н. Страшилина, кандидат химических наук, руководитель испытательной лаборатории НТЦ «Комбикорм» (ОАО ВНИИКП); Л. Максимова, директор ГУ «Независимый центр испытаний продуктов питания и кормов» (правопреемник Центральной производственной лаборатории комбикормовой промышленности); В. Возняк, кандидат химических наук, генеральный директор ООО ИЛ «Тест-Пущино»; М. Возняк, руководитель лаборатории ООО ИЛ «Тест-Пущино»; А. Галкин, кандидат химических наук, директор ООО «Стайлаб»; М. Аспандиярова, кандидат технических наук, менеджер компании ЗИП-И, А. Лебедев, кандидат технических наук, менеджер компании Сок Трейд, Н. Нестеров, кандидат сельскохозяйственных наук, член редколлегии журнала «Комбикорма».

Поводом для проведения круглого стола именно в редакции послужила недавняя публикация в нашем журнале статьи Е. Головня «Получилось, как всегда» (№6—2010), вызвавшая широкий отклик читателей. В ней автор рассказывает о тех сложностях, с которыми сталкиваются аналитики при исследовании комбикормов на содержание микотоксинов, в частности зеараленона.

В прошлом году была внесена поправка в действующий ГОСТ на комбикорма-концентраты для свиней, который не допускал присутствия зеараленона в комбикормах для свиноматок и поросят до 4-месячного возраста. Сейчас для этих групп животных принят максимально допустимый уровень зеараленона 0,035 мг/кг. И хотя эта цифра далека от норм ЕС (не более 0,100 мг/кг), она все же позволила не только открыть рынок престартерных и стартерных кормов для отечественного свиноводства, но и наладить взаимопонимание между производителями и потребителями комбикормов. В основе конфликта между ними лежал тот факт, что производители комбикормов объективно лишины возможности закупать и вводить в комбикорм фу-

ражное зерно, а также соевый шрот, полностью свободные от микотоксинов, по причине отсутствия такового в природе. В связи с применением в испытательных лабораториях высокочувствительных методов анализа (ИФА и ВЭЖХ) токсины сейчас обнаруживают даже в следовых количествах. Однако этого было достаточно для того, чтобы ветеринарные врачи свиноводческих хозяйств все проблемы с ухудшением здоровья животных увязывали только с кормами. Поэтому принятие даже такого мизерного МДУ, как 0,035 мг/кг, в какой-то степени позволило снять проблемы при поставках кормов.

Казалось бы, проблема решена. Но, как показала практика, эту норму (0,035 мг/кг) гарантировать, то есть получить достоверные результаты с помощью, например, метода ИФА (иммуноферментный анализ) невозможно. Что касается другого метода определения зеараленона — жидкостной хроматографии, то в соответствии с ГОСТ Р 53093-2008 «Зерно и продукты его переработки, комбикорма. Определение содержания зеараленона

Для улучшения усвоения корма
крупным рогатым скотом,
свиньями и птицей

**Ферментативные пробиотики
ЦЕЛЛОБАКТЕРИН
ЦЕЛЛОБАКТЕРИН-Т
(термостойкий)**

**Натуральный заменитель кормовых антибиотиков
Микс-Ойл**

**Силосные закваски
БИОТРОФ
БИОТРОФ-111**

**Биоконсервант
БИОТРОФ-600
для плющеного зерна**

**Насосы-дозаторы
для закваски**

БИОТРОФ
(812) 322-85-50
(812) 448-08-68
(многоканальный)
www.biotroph.ru



методом высокотехнологичной жидкостной хроматографии» диапазон значений массовой доли зеараленона составляет от 0,1 до 10 мг/кг, то есть нижний предел обнаружения — 0,1 мг/кг, что также не гарантирует достоверности цифр на уровне МДУ.

Тогда возникает вопрос: почему в качестве максимального допустимого уровня была принята именно эта цифра? Ведь существует большая доказательная база с результатами научных исследований, показывающих, что лишь при скармливании комбикорма, в котором содержание зеараленона составляет 1,1 мг/кг, у супоросных и лактирующих свиноматок отмечается гиперэстрогеный синдром. Кроме того, при обсуждении этого вопроса специалисты отмечали: да, зеараленон негативно воздействует на здоровье животных, но все же не в такой мере, как более токсичные охратоксин, T2 токсин и ДОН. Однако T2 токсин и охратоксин в комбикормах вообще не регламентируются нормативной документацией Российской Федерации.

Что же делать с этими результатами? Насколько опасен для животных уровень ненормируемого микотоксина? Такие же вопросы задают производители и потребители комбикормов руководителю НТЦ Комбикорм Н. Страшилиной при получении результатов испытаний. Эти факты свидетельствуют о несовершенстве нормативной базы по безопасности кормов и компонентов для их производства.

Прошло несколько лет с тех пор, как был разработан проект ВетПиН, но, к сожалению, до сих пор ни этот документ, ни технический регламент не приняты, и испытательные лаборатории продолжают руководствоваться старыми нормами второй половины прошлого века. Сейчас им так необходимо четкое нормирование каждого микотоксина в комбикормах и сырье для их производства, тем более что современные методы действительно позволяют их определять.

Сейчас разрешается до принятия российского технического регламента с требованиями к безопасности кормов и кормовых добавок применять в некоторой части казахский

технический регламент на корма. Однако он так же, как и старый вариант нашего ГОСТ, по-прежнему не допускает содержание зеараленона в комбикормах для свиноматок и поросят. В то же время, по замечанию М. Филиппова, этот регламент разрешает содержание зеараленона в зерне, включая продовольственное, на уровне 0,100 мг/кг. Тогда как же обеспечить нулевой уровень зеараленона в комбикорме, если в нем содержится до 70% зерна с таким уровнем этого микотоксина? В этом случае зеараленона должно содержаться в 1 кг комбикорма в количестве как минимум 0,070 мг. И поставщику нельзя предъявить претензии — ему разрешено торговать таким зерном. Получается, что государство, с одной стороны, разрешает вводить в комбикорм загрязненное микотоксином зерно, а с другой — запрещает содержание микотоксина в готовом комбикорме с этим зерном. В европейских странах и в зерне, и в корме норматив по содержанию зеараленона одинаковый — 0,100 мг/кг, то есть, какое качество составляющих корма на заводе получили на входе, такое и выдали на выходе в готовом продукте. И поэтому, вероятнее всего, достаточно гармонизировать российский норматив по МДУ с европейским (0,100 мг зеараленона в 1 кг комбикорма для свиноматок и поросят до 4-месячного возраста), который более жесткий, чем в США (2 мг/кг для свиноматок и 1 мг/кг для поросят), безопасный и реально выполнимый для поставщиков кормов и для подтверждения результатов аналитическими лабораториями. Тем более что принятие этой нормы не будет противоречить постановлению Правительства Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. N761 «Об обеспечении гармонизации российских санитарно-эпидемиологических требований, ветеринарно-санитарных и фитосанитарных мер с международными стандартами».

Изучение проблем, связанных с микотоксинами, показало, что не все сорбенты, удешевляющие корма, обладают заявленной производителями эффективностью. Кроме того, они не универсальны, а имеют узконаправленное действие, и чаще всего связывают только афлатоксин. «К сожалению, детоксикация зерна и кормов не только сорбентами, но и другими специальными препаратами, незэффективна,

— заявил В. Возняк. — Поэтому рассчитывать на суперсорбент, который решит все проблемы, не стоит. Необходимо ориентироваться на жесткий контроль сырья на входе». Ему возразила Н. Рысева: «Но ведь все сорбенты микотоксинов, которые мы вводим в комбикорма, зарегистрированы Россельхознадзором и выпущены на российский рынок с его наставлениями по применению, где указана и их сорбционная способность. Другие сорбенты мы не покупаем».

Недавно в ФГУ ЛМВЛ по европейской методи-



ке была проведена оценка сорбционной способности сорбентов — определен коэффициент полезного действия 11 видов сорбентов микотоксинов, предлагаемых к использованию на российском рынке. Результаты показали, что при применении сорбента микотоксины выводятся избирательно в зависимости от своего химического и стехиометрического строения (в частности ДОН — максимум на 40%, Т2 токсин — на 30%). Это служит подтверждением того, что сорбенты не являются универсальными, поэтому для каждого микотоксина необходимо тщательно подбирать индивидуальный, наиболее эффективный сорбент. Чтобы уделить корма, производители и поставщики сорбентов предлагают вводить их постоянно (в качестве профилактического средства), но в меньшем количестве — 0,2–0,5%. Однако ощущимый эффект от их применения достигается при норме ввода не менее 1%. «Прирост, например, птицы повышается до 4% и более при вводе сорбентов в корма, в которых содержание микотоксинов превышает максимально допустимый уровень, — подтвердил В. Маркин. — Но их применять нецелесообразно там, где микотоксины находятся в безопасном для животных количестве, то есть ниже максимально допустимого уровня или на том же уровне. Ведь определение максимально допустимого уровня (МДУ) трактуется как максимальное количество вредного вещества в единице массы, например кормов, которое при ежедневном воздействии в течение неограниченно продолжительного времени не вызывает в организме каких-либо патологических отклонений, а также неблагоприятных последственных изменений у потомства. Кроме того, если заявление о том, что микотоксины обладают синергетическим эффектом, действительно подтверждается, то их кумулятивное действие — вопрос, требующий дополнительных исследований».

«Так как я представляю интерес производителей свинины, — сказал В. Кожевников, — то, наверное, должен говорить об ужесточении нормы. Но реальность такова (генетика и технологии — европейские), что европейская норма по зеараленону самая приемлемая для нас. К сожалению, не все специалисты на местах осознают серьезность вреда, который наносят свиноводству высокие уровни микотоксинов. Обнаруживать эти токсины в кормах мы научились, а что же дальше? Нам нужно подумать о главном — как нейтрализовать их действие, как обезопасить животных, а также о том, чтобы разработать стратегию борьбы с микотоксинами. Проблему токсичности кормов необходимо широко обсуждать на страницах отраслевых журналов и рассказывать читателям о возможных выходах из этой непростой ситуации».

Не все свиноводческие хозяйства охотно соглашаются на тестирование комбикормов на микотоксины. В прошлом году им были предложен бесплатный мониторинг, но только три хозяйства прислали образцы для испытаний, многие «отмахнулись», сказав, что у них все и так хорошо, другие сказали: у нас этот показатель так зашкаливает, что не хотим позориться». Об этом рассказал А. Топчин.

Чтобы производители свинины были уверены в безопасности кормов, а в случае их загрязнения микотоксинами могли применять эффективные меры борьбы с ними, им нужны объективные, достоверные результаты. Выход очевиден — для обеспечения объективности результатов, выдаваемых лабораториями, необходимо проводить масштабные кольцевые сличительные испытания.

Хотелось бы, подчеркивали специалисты, чтобы эти исследования затевались не для укрепления монопольной позиции определенных ведомств и не для использования в качестве инструмента конкурентной борьбы на диагностическом рынке, а носили независимый объективный

характер. В России проводить сличительные испытания по определению микотоксинов смогут не более десяти лабораторий, а для статистики этого мало. Можно привлечь независимые международные организации, которые проводят такие испытания по всему миру, в них участвуют более ста лабораторий. И все-таки лучше бы осуществить подобные сличительные испытания в своих, российских лабораториях. В качестве арбитра может выступить одна из центральных лабораторий, которая грамотно подготовит референтные пробы и обработает результаты, полученные в разных лабораториях. Это позволит дать объективную оценку ситуации по контролю микотоксинов в нашей стране. Итоги сличительных испытаний должны быть опубликованы в печати, то есть быть доступны всем операторам кормового рынка: поставщикам сырья, производителям и потребителям комбикормов, а также контролирующими органам.

Однако этого недостаточно для обеспечения объективности результатов, выдаваемых лабораториями. Необходимо также провести сравнительные испытания и тест-системы для иммуноферментного анализа, поставляемых разными компаниями и выдающих различные результаты, как и при применении разных растворителей. Это даст представление о точности обнаружения микотоксинов каждой из тест-систем. А пока испытательные лаборатории чаще останавливаются на дешевых тест-системах, которые выдают сомнительные результаты с большой погрешностью. Например, иммуноферментный анализ ELISA, широко используемый во всем мире для определения микотоксинов, дает точные результаты не для всех объектов испытаний. «Именно поэтому ELISA используется как скрининговый метод, а анализ микотоксинов с высокой точностью и чувствительностью проводится только с применением ВЭЖХ или ГХ, — подчеркнул В. Возняк. — Но с помощью этого скринингового метода с высокой точностью определяют Т2 и НТ2 микотоксины».

Подводя итоги встречи, В. Кожевников сказал: «Наша беда заключается в том, что мы разделились — каждый по своей направленности. Обсуждаемые за круглым столом вопросы должны решать общественные организации в тесном контакте с государственными контролирующими органами и исполнительной властью. Создано много союзов, но нет единой структуры, которая вплотную занялась бы решением этих и других актуальных вопросов». Среди них: ввоз в Россию соевого шрота, партии которого в стране-производителе формируются около полугода, в то время как срок хранения у него не более трех месяцев; исследование эффективности сорбентов микотоксинов, предлагаемых на российском рынке, чтобы хозяйственники могли воспользоваться их результатами, и многое другое.

Трудно не согласиться с мнением авторитетного эксперта отечественного свиноводства. Действительно, хотелось бы, чтобы все проблемы кормопроизводства решались общественными организациями, производителями и потребителями кормов совместно при действенной поддержке государственных служб, в первую очередь департаментов ветеринарии и животноводства Минсельхоза России, а также Россельхознадзора. К сожалению, в силу своей занятости представители названных ведомств, а также ФГУ ВГНКИ, ФГУ ЦНМВЛ, ГНУ ВНИИВСГЭ не смогли участвовать в этом разговоре. Надеемся, что высказанные рациональные предложения участников круглого стола найдут их понимание и поддержку при дальнейшем совершенствовании нормативной базы по содержанию микотоксинов, и в частности зеараленона.

Т. МАТВЕЕВА,
главный редактор журнала «Комбикорма»